

IC CARD TERMINAL DEVICE

Publication number: JP11353425

Publication date: 1999-12-24

Inventor: NAITO AKIRA; IKUTA KATSUMI

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- international: G07F7/08; G06F9/06; G06K17/00; G06K19/07;
G07F7/08; G06F9/06; G06K17/00; G06K19/07; (IPC1-
7): G06K17/00; G06F9/06; G06K19/07; G07F7/08

- European:

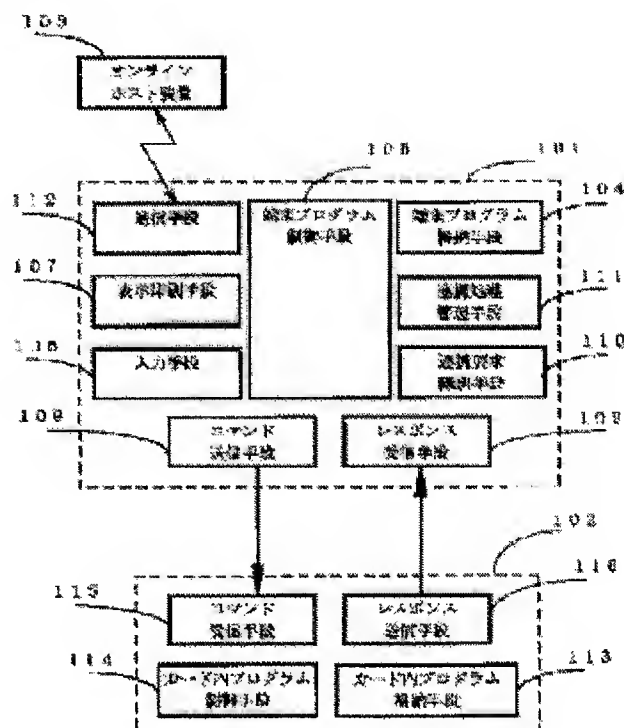
Application number: JP19980161788 19980610

Priority number(s): JP19980161788 19980610

Report a data error here

Abstract of JP11353425

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the flexible cooperation of various card processing functions by detecting the identification information on a terminal program out of the responses which are received from the programs contained in an IC card and automatically starting a specific terminal program. **SOLUTION:** When a command receiving means 115 of an IC card 102 receives a command message from an IC card terminal device 101, a response sending means 116 sends a response message to the device 101. The response message includes the identification information that specifies a terminal program. A cooperation request identification means 110 of the device 101 detects the identification information out of the response message. Thus, a cooperation processing management means 111 executes the terminal program that is specified by the detected identification information. As a result, the free cooperation processing is attained to the requests given from the programs contained in the card 102.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

D

G 0 6 F 9/06

4 1 0

G 0 6 F 9/06

4 1 0 S

G 0 6 K 19/07

G 0 6 K 19/00

N

G 0 7 F 7/08

G 0 7 F 7/08

M

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-161788

(22)出願日 平成10年(1998) 6月10日

(71)出願人 000003108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田護国寺四丁目6番地

(72)発明者 内藤 彰

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 生田 克己

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

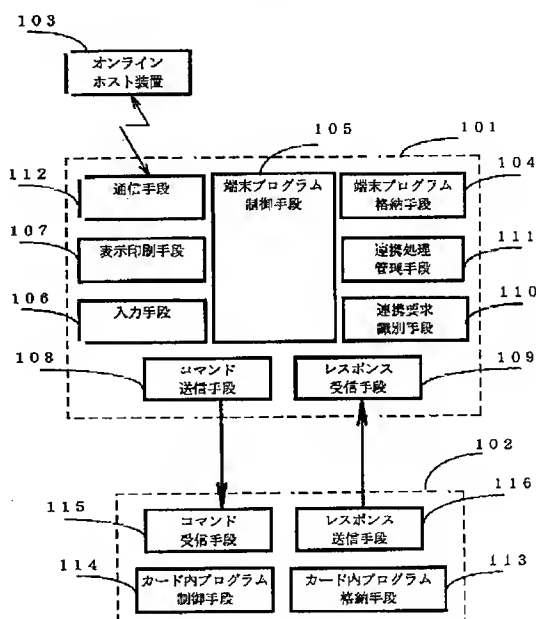
(54)【発明の名称】 ICカード端末装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】クレジットカード、プリペイドカードなど複数のカード機能を、1枚のカードに格納し、複数のカード機能を連携させることによって、より高度なサービスを提供することが可能となるが、従来の技術では、固定的な組合わせに限定されるとともに、予め、ICカード端末側に、連携させる組み合わせを記憶しておく必要があるなど制約があった。また、カードに格納する機能を柔軟に対応可能な連携処理機構の実現が望まれている。

【解決手段】連携要求識別手段110は、レスポンス受信手段109を介して、ICカード102から受信したレスポンス内容を判定し、ICカード内の端末プログラムに対する自動起動の要求であるかを識別する。連携処理管理手段111は、連携要求識別手段110の識別結果に基づき、所定の端末プログラムを自動起動する。所定の端末プログラムの判定は、レスポンスにより通知された連携処理を特定する情報に基づき実現される。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】ICカードの内部で動作するカード内プログラムに対して、ICカードの外部から、コマンドの送信及びレスポンスの受信を行うことにより処理を進める端末プログラムを、2つ以上格納し、

前記の2つ以上の端末プログラムの中から、所望の端末プログラムを選択的に実行可能なICカード端末装置において、

前記のカード内プログラムから受信したレスポンスから、端末プログラムを特定する識別情報を検出する連携要求識別手段と、

前記の連携要求識別手段が検出した識別情報にて特定される端末プログラムを自動起動する連携処理管理手段を、

備えることを特徴とするICカード端末装置。

【請求項2】請求項1記載のICカード端末装置であって、

前記連携要求識別手段は、前記のレスポンスから、複数の端末プログラムを自動起動する順序を記述した連携処理スクリプトデータを検出し、

前記連携処理管理手段は、前記の連携処理スクリプトデータに基づき、端末プログラムを自動起動することを特徴とする請求項1記載のICカード端末装置。

【請求項3】ICカードの内部で動作するカード内プログラムに対して、ICカードの外部から、コマンドの送信及びレスポンスの受信を行うことにより、クレジットカード機能など処理を提供する端末アプリケーションプログラムを、2つ以上格納し、

前記の2つ以上の端末アプリケーションプログラムの中から、所望の端末アプリケーションプログラムを選択的に実行可能なICカード端末装置において、

端末アプリケーションプログラムの一つが処理終了した時点で、カード内プログラムから受信したレスポンスにより特定される、別の端末アプリケーションプログラムを自動起動することを特徴とするICカード端末装置。

【請求項4】請求項3記載のICカード端末装置であって、

複数の端末プログラムを自動起動する順序を記述した連携処理スクリプトデータを、前記のレスポンスから検出し、そのスクリプトデータに基づき、端末アプリケーションプログラムを自動起動することを特徴とする請求項3記載のICカード端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クレジットカードやキャッシュカードなどの複数の機能を1枚のICカードに格納した、多機能ICカード用端末装置に関り、特に、複数の機能を連携動作させるICカード端末技術に関する。

【0002】

【従来の技術】クレジットカードやキャッシュカードなどに使用されるカード媒体は、磁気カードからICカードへと移行することによって、記憶容量の増大やデータの高い機密保持を実現することが可能となった。この結果、以前は、個別であったクレジットカードやキャッシュカードが1枚のICカードに統合できるようになった。

【0003】キャッシュカードの機能を使用する場合、ICカード端末側のキャッシュカード機能プログラムを起動が、ICカード内のキャッシュカード用プログラムを起動し、口座番号などのカード内情報にアクセスする。また、利用者から、暗証番号の入力、金額の入力を受け付け、必要に応じて、通信回線を介してホストコンピュータとオンライン処理を行う。

【0004】単独に、カード内の機能を使用する他に、複数の機能、例えば、代金の支払いに使用するプリペイドカード機能と、購入額に応じた点数（ポイント）を格納するポイントカード機能を連携させる使用形態がある。この場合、商店にあるICカード端末は、まず、ICカード内のプリペイドカード機能プログラムを起動し、商品代金の支払処理を行う。その後、続けて、ICカード内のポイントカード機能プログラムを起動し、購入額に応じたポイントを加算する。

【0005】この場合の処理の流れを、図3に示す。図3の左側のフローチャートは、ICカード端末側の処理の流れを示し、右側のフローチャートは、ICカード内の処理の流れを示す。まず、ステップ301において、ICカード端末における最初のプログラムを起動することからはじめられる。例えば、前述のプリペイドカード機能とポイントカード機能の連携の場合、プリペイドカード機能を起動することに相当する。次に、ステップ302において、ICカード端末内の最初の処理、前述の例では、プリペイドカード機能の処理が実行される。ここで、ICカード内の対応するプログラムを起動するために、ICカード端末側から、ICカードへコマンドが送信される。その結果、ステップ307において、ICカード内のプリペイドカード機能プログラムなどが実行を開始する。以後、プリペイドカード機能が終了するまでの間、ICカード端末側処理のステップ302とICカード側処理のステップ307が、コマンドとレスポンスを転送を行う。ICカード端末とICカードの間におけるコマンドとレスポンスの転送技術に関しては、国際標準規格であるISO7816シリーズに規定されたインタフェースに基づいている。コマンドは、ICカード端末からICカードへ送信される伝文であり、図2

(a)のデータ構成を持つ。201は、コマンドの内容、例えば、データ読みだし指示、データ書き込み指示などの種別を示す情報が含まれる。202は、コマンドに付随するパラメータである。一方、レスポンスは、ICカードからICカード端末へ送信される伝文であり、

図2(b)のデータ構成を持つ。204は、コマンドで要求された処理の成功、失敗などを示す処理結果情報が含まれる。203は、コマンドで要求された処理の出力結果であり、例えば、データ読みだしコマンドに対して読み出されたデータなどが含まれる。

【0006】最初の処理、前述の例では、プリペイドカード機能の処理の終了に続き、ステップ303において、連携させるポイントカード機能を起動する。このステップ303は、操作者によるメニュー選択などの入力操作によって行われる。この結果、ステップ304において連携させるポイントカード機能などが実行させる。この場合も、ICカード内の対応するポイントカード機能プログラムが、コマンドによって起動される。後は、前述と同様に、コマンドとレスポンスの転送によって、ICカード内のポイント加算などのポイントカード処理が実行される。以後、連携させる機能の数だけ、連携させるプログラムの起動操作(ステップ305)と、連携させるプログラムの実行(ステップ306)とICカード内の対応するプログラムの実行(ステップ309)が繰り返される。

【0007】このように、複数の機能を連携させるためには、操作者が、順に所望のプログラムを起動させていく必要があった。

【0008】これに対し、特開平7-37147号公報の「連動処理機能付きカード処理装置」では、連携させるプログラムを自動起動する技術が提示されている。この技術によれば、プリペイドカード機能の処理後に、自動的に、ポイント処理機能の処理が開始されるため、操作者の手間が軽減されるとともに、人為的な操作ミスの防止、全体としての所要時間の軽減を実現することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前述の特開平7-37147号公報に示される発明は、連携させる機能の組み合わせを、予めICカード端末に記憶しておく必要があるため、固定的な機能の組み合わせに関する連携処理には有効である。しかし、ICカードが普及するにつれて、前述の特開平7-37147号公報の実施例にて示された、プリペイドカード機能とポイントカード機能以外に、クレジットカード、キャッシュカード、電子マネー用カード、身分証明書カード、各種の免許カード、更には病院のカルテ用カードなど様々な機能を統合したICカードを提供することが考えられる。このような状況下では、より高度な機能、サービスを実現するために、様々な機能を柔軟に連携させることが不可欠である。この場合、単に、単独の機能を提供するプログラムを、順に起動していくだけではなく、一つのプログラムの処理結果に応じて、連携させるプログラムを動的に変更する必要も出てくる。

【0010】また、前述の特開平7-37147号公報

に示される発明は、同一のICカード内に、連携する複数の機能が格納された複合機能カードに対してのみ連携処理が可能である。しかし、今後、様々なカード機能が出現するにつれ、1枚のカードに連携することの無い、まったく独立した機能が混在するケースが出てくる。このような場合の連携処理には、前述の特開平7-37147号公報に示される発明では対応することができない。

【0011】本発明の解決しようとする課題は、従来技術に対し、様々なカード処理機能を柔軟に連携させる技術を提案することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記の課題を実現するために、本発明のICカード端末装置は、以下の手段を提供する。

【0013】ICカードの内部で動作するカード内プログラムに対して、ICカードの外部から、コマンドの送信及びレスポンスの受信を行うことにより処理を進める端末プログラムを、2つ以上格納し、前記の2つ以上の端末プログラムの中から、所望の端末プログラムを選択的に実行可能な従来のICカード端末装置に対して、前記のカード内プログラムから受信したレスポンスを判定し、自動起動する端末プログラムの識別情報、あるいは、複数の端末プログラムを自動起動する順序を記述した連携処理スクリプトデータを検出する連携要求識別手段と、前記の連携要求識別手段が検出した結果に基づき、特定される端末プログラムを自動起動する連携処理管理手段を提供する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して、本発明の一実施例につき説明を加える。

【0015】図1は、本発明のICカード端末装置及びICカードの構成を示すブロック図である。また、図7は、本発明を実現するハードウェア構成の一例を示す図である。

【0016】図1に示す通り、本発明のICカード端末装置101は、端末プログラム格納手段104、端末プログラム制御手段105、入力手段106、表示印刷手段107、コマンド送信手段108、レスポンス受信手段109、連携要求識別手段110、連携処理管理手段111から構成され、更に、外部のオンラインホスト装置と通信を行う通信手段112を含むこともある。

【0017】端末プログラム格納手段104は、カード内のデータやプログラムを利用する端末側のプログラムを格納するもので、図7におけるROM(Read Only Memory)706、RAM(Random Access Memory)707、あるいは外部記憶装置709により構成される。

【0018】端末プログラム制御手段105は、端末プログラム格納手段104に格納された端末プログラムを選択的に実行するもので、図7におけるMPU(Micro

Processor Unit) 704にて構成される。MPU 704は、一般に、CPU (Central Processor Unit) 705、ROM 706、及びRAM 707を含んだ構成となっている。

【0019】入力手段106は、ICカード端末における処理に必要なユーザの入力を受け付けるもので、図7のキーボード702あるいはタッチパネル703により構成される。

【0020】表示印刷手段107は、ICカード端末における処理結果やユーザの入力を支援する操作画面の表示及び、処理結果を印刷するものであり、図7におけるディスプレイ701及び、プリンタ710で構成される。

【0021】コマンド送信手段108は、ICカードへ、図2(a)で示したコマンド伝文を送信するもので、図7のカードライター711及び、カードライターを制御するプログラムを実行するMPU 704により構成される。

【0022】レスポンス受信手段109は、ICカードから、図2(b)で示したレスポンス伝文を受信するもので、図7のカード用リーダ711及びカードリーダを制御するプログラムを実行するMPU 704により構成される。尚、前述した通り、ICカード端末とICカード間の伝文の送受信は、国際標準規格ISO 7816シリーズで規定された規則に従う。

【0023】ここで、コマンド送信手段108とレスポンス受信手段109は、端末プログラムの一部として実現することもできる。

【0024】連携要求識別手段110は、レスポンス受信手段109が受信したレスポンスから、自動起動する端末プログラムの識別情報、あるいは、複数の端末プログラムを自動起動する順序を記述した連携処理スクリプトデータを検出するもので、図7のMPU 704により構成される。但し、前述の検出を行うプログラムを外部記憶装置709に格納しておいてもよい。

【0025】連携処理管理手段111は、連携要求識別手段110の検出した結果に基づき特定される端末プログラムを自動起動するもので、図7のMPU 704により構成される。但し、起動を行うプログラムを外部記憶装置709に格納しておいてもよい。

【0026】通信手段112は、オンラインホスト端末103と通信を行うもので、図7のモデム708により構成される。ここで、オンラインホスト装置103は、図7の103で示すように、ホストコンピュータ718とモデム719により構成されるものである。

【0027】一方、本発明のICカード端末装置で使用するICカード102は、カード内プログラム格納手段113、カード内プログラム制御手段114、コマンド受信手段115、及びレスポンス送信手段116から構成される。

【0028】カード内プログラム格納手段は、クレジットカード機能、キャッシュカード機能などの各種のカード処理を提供するプログラムを格納するもので、図7において、電氣的に情報の消去及び再書き込みが可能な不揮発性メモリである、EEPROM (Electrically Erasable and Programable ROM) 717で構成される。

【0029】カード内プログラム制御手段114は、カード内プログラム格納手段113に格納されたカード内プログラムを選択的に実行するもので、図7のMPU 713によって構成される。一般に、カード内のMPU 713は、CPU 714、ROM 715、及びRAM 716によって構成される。

【0030】コマンド受信手段115は、ICカード端末から、図2(a)で示したコマンド伝文を受信するもので、図7の外部通信端子712及び外部通信端子712から受信した伝文を解釈するプログラムを実行するMPU 713から構成される。

【0031】レスポンス送信手段116は、ICカード端末へ、図2(b)で示したレスポンス伝文を送信するもので、図7の外部通信端子712及び外部通信端子712へレスポンス伝文を出力するプログラムを実行するMPU 713から構成される。ここで、外部通信端子712の形状等の仕様及び、ICカード端末との通信は、前述の国際標準規格ISO 7816シリーズの規定に従う。

【0032】以上の構成により、各請求項で示した発明は、次のように実現することができる。

【0033】請求項1記載のICカード端末装置の発明は、連携要求識別手段110が、レスポンスの中に含まれる、端末プログラムを特定する識別情報を検出することにより実現される。この場合、レスポンスの構成として、図4(a)で示すように、レスポンスパラメータ402に、端末プログラムを特定する識別情報を格納する。この識別情報としては、固有の識別番号やプログラムファイル名称を示す文字列などを使用する。連携要求識別手段110が、前記の端末プログラムを特定する識別情報を検出した場合、連携処理管理手段111は、その識別情報にて特定される端末プログラムを実行する。

【0034】請求項2記載のICカード端末装置の発明は、連携要求識別手段110が、レスポンスに含まれる、複数の端末プログラムを自動起動する手順を規定したスクリプトデータを検出し、連携処理管理手段111が、スクリプトデータに基づき、複数の端末プログラムを自動起動することにより実現される。この場合、レスポンスの構成として、図4(b)で示すように、レスポンスパラメータ403に、前記のスクリプトデータを格納する。

【0035】ここで使用されるスクリプトデータの一例を図5(b)の506に示す。また、このスクリプトデータ506で記述される自動処理のフローチャートを図

5(a)に示す。スクリプトデータ506は、行506～行512までの6行で構成されるテキスト形式のデータであり、ほぼ、図5(a)のフローチャートのステップ501～ステップ505に対応している。また、スクリプトデータ506の各行には、行を特定する行識別子「LINE1」～「LINE6」が付されている。行507は、プログラムの実行を示しており、プログラム実行を示すコマンド「EXEC」と実行対象であるプログラム名「Program1」で記述されている。この行507は、図5(a)のフローチャートのステップ501に対応する。行508は、条件付き処理を示すコマンド「IF」と、条件を示す「()」、及び、条件の満足時に実行するコマンドで記述される。行508の場合、条件は、「ERR」であり、例えば、直前の行507でのプログラム実行結果がエラーである場合を示している。また、条件の満足時に実行するコマンドとして、「STOP」を用いているが、これは、スクリプトデータの実行を終了するコマンドである。この行508は、図5(a)のステップ502の処理に対応する。行509は、行507と同様に、プログラムの実行を示しており、「Program2」で示されるプログラムを実行する。この行509は、図5(a)のステップ503に対応する。行510は、行508と同様に、条件付き処理を示しているが、条件の満足時に実行するコマンドとして、スクリプトデータ506内の指定行への分岐を示すコマンド「GOTO」を用いている。行510の場合、「RESULT=A」の条件が満足された場合、「LINE1」で特定される行507へ分岐することを示す。この行510は、図5(a)のステップ504に対応する。行511は、行507と同様であり、「Program3」で示されるプログラムの実行を示し、図5(a)のステップ505に対応する。行512は、スクリプトデータの終了行を示すコマンド「STOP」から構成される。

【0036】請求項3及び4記載のICカード端末装置の発明は、図6に示す処理フローにより実現される。ここで、ICカード端末装置での処理と並行して動作するICカード内プログラムの処理フローについては、基本的に、図3で示した内容と同じであるため省略している。

【0037】まず、ステップ601において、最初に処理を行う端末プログラムを起動する。このステップ601では、図3のステップ301と同様にユーザ選択により行われる。次に、ステップ602において、起動した最初の処理の端末アプリケーションプログラムが実行される。ステップ603において、実行中のカード内プログラムから受信したレスポンスに、連携処理に関する要求情報が含まれるかを判定する。この判定の結果、連携処理の要求が無いと判定した場合には、処理を終了する。一方、連携処理の要求があると判定した場合に

は、ステップ604において、検出した連携処理の要求の内容を判定する。この結果、ステップ605において、起動すべき端末プログラムを特定する識別情報であると判定された場合、ステップ606において、特定される端末アプリケーションプログラムを自動起動する。また、ステップ605において、スクリプトデータであると判定された場合、ステップ607において、スクリプトデータに従った自動起動処理を行う。

【0038】ステップ606とステップ607における処理の終了後、ステップ603に戻り、更にレスポンスによる連携処理の要求の判定からの処理を繰り返す。このように、図3に示した処理フローと比較した場合、連携処理に伴うユーザ選択操作が不要であり、且つ、連携処理内容が動的に決定される点が異なっている。

【0039】

【発明の効果】従来技術では、連携処理の組合わせが固定的であり、且つICカード端末内で予め組合わせが規定されていたICカード端末装置に対し、本発明のICカード端末装置により、ICカード内のプログラムからの要求による自由な連携処理の実現が可能となる。

【0040】ICカードの普及により、様々なサービスを提供するカード機能が現れてくるにつれ、それらを有機的に連携させることにより、より利便性の高いサービスの提供へと展開されていくと考えられる。本発明のICカード端末装置によれば、連携処理の多様化への対応が柔軟になるとともに、スクリプトデータを利用した高度な連携処理を同時に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるICカード端末装置のブロック図。

【図2】従来技術におけるコマンド、レスポンスの構成図。

【図3】従来技術における処理フロー図。

【図4】本発明で使用するレスポンスの構成図。

【図5】本発明で使用するスクリプトデータの説明図。

【図6】本発明における処理フロー図。

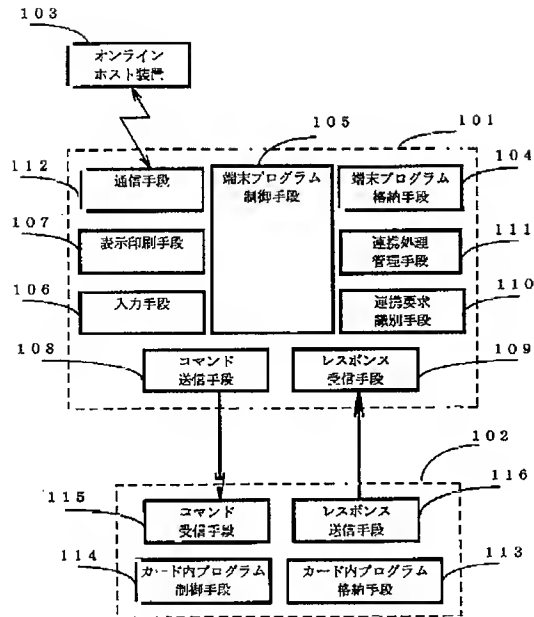
【図7】本発明によるICカード端末装置のハードウェア構成図。

【符号の説明】

101…ICカード端末装置、102…ICカード、103…オンラインホスト装置、104…端末プログラム格納手段、105…端末プログラム制御手段、106…入力手段、107…表示印刷手段、108…コマンド送信手段、109…レスポンス受信手段、110…連携要求識別手段、111…連携処理管理手段、112…通信手段、113…カード内プログラム格納手段、114…カード内プログラム制御手段、115…コマンド受信手段、116…レスポンス送信手段。

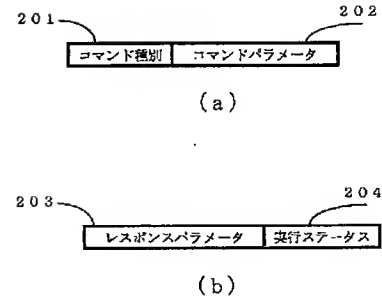
【図1】

図1



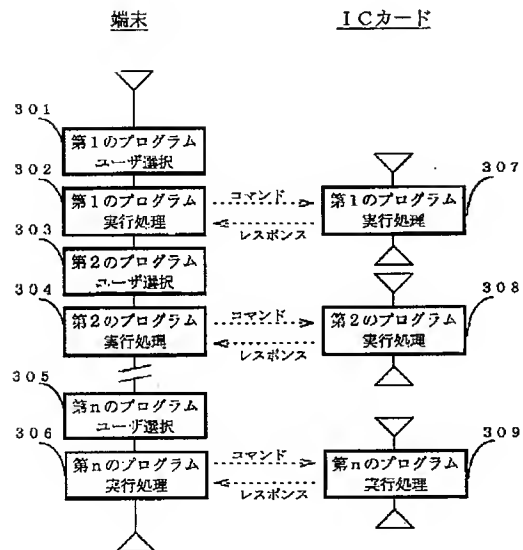
【図2】

図2



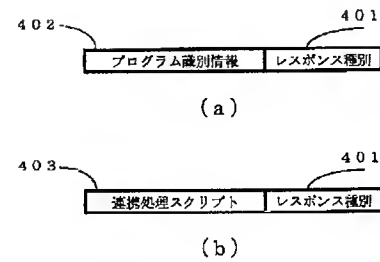
【図3】

図3



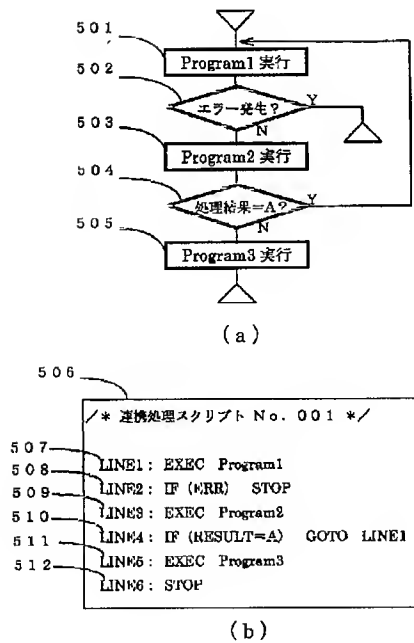
【図4】

図4



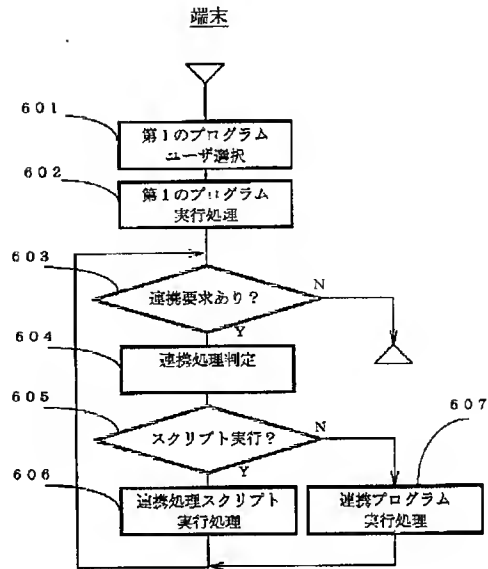
【図5】

図 5



【図6】

図 6



【図7】

図 7

